

Einschreiben

Europäisches Patentamt
Erhardtstr. 27

80331 München

Koenig & Bauer AG
Postfach 60 60
D-97010 Würzburg
Friedrich-Koenig-Str. 4
D-97080 Würzburg
Tel: 0931 909-0
Fax: 0931 909-4101
E-Mail: kba-wuerzburg@kba-print.de
Internet: www.kba-print.de

Datum: 28.09.2005
Unsere Zeichen: W1.2305PCT
Tel: 0931 909- 44 30
Fax: 0931 909- 47 89
Ihr Schreiben vom: 09.09.2005
Ihre Zeichen: PCT/EP2005/050565

Unsere Zeichen: W1.2305PCT/W-KL/05.2110/SI/sb

Internationale Patentanmeldung PCT/EP2005/050569
Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft et al.

**AUF DEN BESCHEID VOM 09.09.2005
WERDEN ÄNDERUNGEN NACH ART. 34 PCT EINGEREICHT**

1. Es werden eingereicht

1.1. Ansprüche

(Austauschseiten 16 bis 28 , Fassung 2005.09.28)

1.1.1. Neuer Anspruch 1

Der neue Anspruch 1 wurde aus den ursprünglichen
Ansprüche 1 und 59 gebildet.

1.1.2. Ursprüngliche Ansprüche 2, 3 und 5

Die ursprünglichen Ansprüche 2, 3 und 5 wurden nicht
geändert.

1.1.3. Neuer Anspruch 4

Der neue Anspruch 4 wurde aus den ursprünglichen
Ansprüchen 4 und 6 gebildet.

Aufsichtsrat:
Peter Reimpell, Vorsitzender
Vorstand:
Dipl.-Ing. Albrecht Bolza-Schünemann,
Vorsitzender
Dipl.-Ing. Claus Bolza-Schünemann,
stellv. Vorsitzender
Dr.-Ing. Frank Junker
Dipl.-Betriebsw. Andreas Mößner
Dipl.-Ing. Walter Schumacher

Sitz der Gesellschaft Würzburg
Amtsgericht Würzburg
Handelsregister B 109
UIDNR: DE134165982

Postbank Nürnberg
BLZ 760 100 85, Konto-Nr. 422 850
IBAN: DE18 7601 0085 0000 4228 50
BIC: PBNKDEFF760

HypoVereinsbank AG Würzburg
BLZ 790 200 76, Konto-Nr. 1154400
IBAN: DE09 7902 0076 0001 1544 00
BIC: HYVEDEMM455

Commerzbank AG Würzburg
BLZ 790 400 47, Konto-Nr. 6820005
IBAN: DE23 7904 0047 0682 0005 00
BIC: COBADEFF

Deutsche Bank AG Würzburg
BLZ 790 700 16, Konto-Nr. 0247247
IBAN: DES1 7907 0016 0024 7247 00
BIC: DEUTDEMM790

Dresdner Bank AG Würzburg
BLZ 790 800 52, Konto-Nr. 301615800
IBAN: DE34 7908 0052 0301 6158 00
BIC: DRESEFF790

1.1.4. Ursprüngliche Ansprüche 1 und 6

Die ursprünglichen Ansprüche 1 und 6 wurden gestrichen.

1.1.5. Neue Ansprüche 6 bis 87

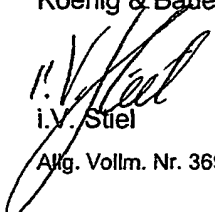
Die ursprünglichen Ansprüche 7 bis 88 wurden zu neuen Ansprüchen 6 bis 87 umnummeriert und ggf. wurden die Rückbezüge geändert.

1.2. Beschreibungseinleitung

(Austausch-/Zusatzseiten 1, 2 und 2a, Fassung 2005.09.28)

Die EP 0 925 248 A, die US 2003/0071162 A1, die DE 196 26 866 A1, die DE 295 16 155 U1, die US 5,076,751 A, die DE 37 39 222 A1, die US 6,007,017 A und die DE 203 07 581 U1, die DE 41 35 001 A1, die US 4,537,368 A1, die JP62-157160 A, die WO 03/080484 A1 und die DE 39 10 444 A1 wurden gewürdigt. Desweiteren wurde der Artikel "Zaun erhöht Sicherheit im Maschinenumfeld", Betriebstechnik Aktuell, Vogel Verlag GmbH, Würzburg, Bd. 39, Nr. 12, 01.12.1998), S. 28, XP000792690, ISSN: 1434-8071" gewürdigt.

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft


i.V. Stiel

Allg. Vollm. Nr. 36992


i.A. Seibert

Anlagen

Ansprüche, Austauschseiten 16 bis 28,
Beschreibung, Austausch-/Zusatzseiten 1, 2 und 2a,
jeweils Fassung 2005.09.28, 3fach

Beschreibung

Vorrichtungen zum Transport von Materialrollen

Die Erfindung betrifft Vorrichtungen zum Transport von Materialrollen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 2, 3 oder 4.

An bahnverarbeitenden Maschinen, beispielsweise Rollenrotationsdruckmaschinen, sind sogenannte Rollenwechsler vorhanden, die der Materialversorgung der Maschine, beispielsweise mit einer Druckstoffbahn, dienen. Bei einem Rollenwechsel wird die abgelaufene Materialrolle aus dem Rollenwechsler entnommen und durch eine neue Materialrolle ersetzt. Zum Transport der neuen Materialrollen zum Rollenwechsler bzw. zum Abtransport der abgelaufenen Materialrollen vom Rollenwechsler sind verschiedene Transportsysteme aus dem Stand der Technik bekannt.

In der EP 0 925 246 B1 und der EP 0 925 248 A ist eine komplexe Anlage zur Ver- und Entsorgung der Materialrollen am Rollenwechsler einer Druckmaschine beschrieben. Die Materialrollen werden dabei auf sogenannten ersten Transportwagen mit ihrer Umfangsfläche gelagert. Die eigentliche Förderung der Materialrollen erfolgt dann durch Aufladen der ersten Transportwagen auf sogenannte zweite Transportwagen. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass die ersten Transportwagen huckepack auf die zweiten Transportwagen geladen werden. Bei dem in der EP 0 925 246 B1 beschriebenen System sind insgesamt vier verschiedene Abschnitte für die zweiten Transportwagen vorgesehen, wobei keiner der zweiten Transportwagen den jeweils zugeordneten Förderabschnitt verlassen kann. Unmittelbar vor dem Rollenwechsler ist ein Abschnitt für einen zweiten Transportwagen vorgesehen, der in eine Aufachsposition und eine Entladeposition am Rollenwechsler verfahrbar ist. Durch Aufladen eines mit einer neuen Materialrolle beladenen ersten Transportwagens auf einen zweiten Transportwagen in diesem Abschnitt am Rollenwechsler kann die neue Materialrolle in die zur Aufachsung erforderliche Position

gebracht werden. Entsprechend kann durch Aufladen einer abgelaufenen Materialrolle auf einen ersten Transportwagen, der mit dem zweiten Transportwagen in die Entladeposition verfahren worden ist, die abgelaufene Materialrolle abtransportiert werden.

Die JP 63-074852 A zeigt einen schienenlosen Transportwagen mit einer Hebeeinrichtung für Materialrollen. Dieser Transportwagen nimmt die Materialrollen von Zwischenspeicherstationen ab und transportiert die Materialrollen in einen Rollenwechsler.

Die US 2003/0071162 A1, die DE 196 26 866 A1, die DE 295 16 155 U1 und der Artikel "Zaun erhöht Sicherheit im Maschinenumfeld", Betriebstechnik Aktuell, Vogel Verlag GmbH, Würzburg, Bd. 39, Nr. 12, 01.12.1998), S. 28, XP000792690, ISSN: 1434-8071" beschreiben Sicherheitseinrichtungen bei Transport- und Lagersystemen.

Die US 5,076,751 A, die DE 37 39 222 A1, die US 6,007,017 A und die DE 203 07 581 U1 offenbaren Antriebe von Transportsystemen für Papierrollen.

Die DE 41 35 001 A1, die US 4,537,368 A1 und die JP62-157160 A zeigen Vorrichtungen zum Transport von Materialrollen von einem Lager zu einer bahnverarbeitenden Maschine mit mehreren hintereinander angeordneten Bearbeitungsstationen.

Die WO 03/080484 A1 beschreibt ein Gütertransportsystem mit einem Netz von Gleisen und darauf verfahrbaren Transportwagen.

Die DE 39 10 444 A1 offenbart ein Lager für Papierrollen, wobei die Papierrollen durch ein Rollwagensystem einer zentral angeordneten Auspack- und Klebestellenvorbereitungsstation zugeführt werden und nach dem Vorbereiten wieder auf das Rollwagensystem geladen werden.

2a

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Vorrichtungen zum Transport von Materialrollen zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1, 2, 3 oder 4 gelöst.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt insbesondere darin, dass der zweite Transportwagen auf zumindest einem Transportweg auch in ein Lager verfahrbar ist, in dem auf mehreren Lagerplätzen neue und/oder vollständig bzw. teilweise abgelaufene Materialrollen gelagert werden können. Der vorhandene zweite Transportwagen zur Aufachsung der Materialrollen im Rollenwechsler kann auf diese Weise auch zum Transport der Materialrollen aus einem Lager bzw. in ein Lager hinein genutzt werden. Außerdem ist es denkbar, dass der zweite Transportwagen neue Materialrollen entweder direkt zum Rollenwechsler fördert oder die neuen Materialrollen zunächst im Lager abgestellt und bis zum Abruf für eine spätere Verwendung zwischengelagert werden. Insbesondere kann durch die neue Vorrichtung ein umständliches Umladen zwischen den einzelnen Abschnitten für verschiedene zweite Transportwagen vermieden werden.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist das Lager als Zwischenlager, insbesondere in der Art eines Tageslagers, ausgebildet. D. h. das Lager, das mit dem zweiten

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Transport von Materialrollen (01), wobei die Materialrollen (01) auf einem ersten Transportwagen (27) angeordnet sind und dieser Transportwagen (27) auf einem zweiten Transportwagen (32) angeordnet ist, wobei der zweite Transportwagen (32) zwischen einem Lager (11; 22; 24) mit mehreren Lagerplätzen (13) und einem Rollenwechsler (09) einer bahnverarbeitenden Maschine (06) verfährt, wobei der zweite Transportwagen (32) mit dem ersten Transportwagen (27) und der darauf gelagerten Materialrolle (01) bis in eine Aufachs- und/oder Entladeposition des Rollenwechslers (09) fährt, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der derart bemessen ist, dass zwei neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
2. Vorrichtung zum Transport von Materialrollen (01) von einem Lager (11; 22; 24) mit mehreren Lagerplätzen (13), wobei die Materialrollen (01) in den Lagerplätzen (13) auf jeweils einem ersten Transportwagen (27) angeordnet sind, wobei jedem ersten Transportwagen (27) ein fester Lagerplatz (13) zugewiesen ist.
3. Vorrichtung zum Transport von Materialrollen (01) von einem Lager (11; 22; 24) mit mehreren Lagerplätzen (13) zu einer bahnverarbeitenden Maschine (06), wobei die bahnverarbeitenden Maschine (06) in Längsrichtung mehrere horizontal hintereinander angeordnete Bearbeitungsstationen (07, 08) aufweist und ein Rollenwechsler (09) in horizontaler Richtung vor den Bearbeitungsstationen (07, 08) angeordnet ist, wobei vor dem Rollenwechsler (09) und in virtueller Verlängerung zur Längsrichtung ein Transportweg (14) eines Transportwagens (32) vorgesehen ist und auf beiden Seiten dieses Transportweges (14) jeweils mehrere Lagerplätze (13) für Materialrollen (01) angeordnet sind.

4. Vorrichtung zum Transport von Materialrollen (01) von einem Lager (11; 22; 24) mit mehreren Lagerplätzen (13) zu einer bahnverarbeitenden Maschine (06), wobei die bahnverarbeitende Maschine (06) in Längsrichtung mehrere horizontal hintereinander angeordnete Bearbeitungsstationen (07) aufweist und ein Rollenwechsler (09) in horizontaler Richtung vor den Bearbeitungsstationen (07, 08) angeordnet ist, wobei die Lagerplätze (13) parallel zu der Längsrichtung und parallel zu den Bearbeitungsstationen (07) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerplätze (13) zwischen Bearbeitungsmaschine (06) und einem parallel zur Längsrichtung der Bearbeitungsmaschine (06) verlaufenden Transportweg (12) eines Transportwagens (32) zur Entnahme der Materialrollen (01) angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialrollen (01) von einer der Bearbeitungsmaschine (06) abgewandten Seite aus den Lagerplätzen (13) entnommen werden.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Bearbeitungsstation (07, 08) und Lagerplätzen (13) kein Transportweg eines Transportwagens (27; 32) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialrollen (01) in den Lagerplätzen (13) auf ersten Transportwagen (27) gelagert sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Transportwagen (32) jeweils einen ersten Transportwagen (27) transportierend angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Transportrichtung der Materialrollen (01) bezogen die Lagerplätze (13) nach einer Vorbereitungsstation (03) zum manuellen oder maschinellen Aufbringung von Klebeelementen angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Transportweges (12) jeweils mehrere Lagerplätze (13) für Materialrollen (01) angeordnet sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (11; 22; 24) in der Art eines Zwischenlagers, insbesondere in der Art eines Tageslagers, ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass an den Lagerplätzen (13) des Lagers (11; 22; 24) mindestens zwei Materialrollen (01) gelagert sind, die bereits ausgepackt und für den Rollenwechsel mit Klebestellen (15) vorbereitet sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass alle neuen Materialrollen (01) mit Klebestellen (15) vorbereitet sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass an den Lagerplätzen (13) jeweils zumindest zeitweise ein erster Transportwagen (27) angeordnet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Transportwagen (27) wahlweise auf jedem Lagerplatz (13) des Lagers (11; 22; 24) abstellbar sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 7 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein erster Transportwagen (27) auf einem Transportweg (19) auch in eine Auspackstation (03) zum Auspacken der Materialrollen (01) verfahrbar ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein erster Transportwagen (27) auf einem Transportweg (19) auch in eine Klebestellenvorbereitungsstation (03) zur Vorbereitung der Klebestellen (15) an der Materialrolle (01) verfahrbar ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebestellenvorbereitungsstation (03) zugleich als Auspackstation (03) nutzbar ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in virtueller Verlängerung der Bahnlaufrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) ein Transportweg (12) im Lager (11) vorgesehen ist, auf dem der zweite Transportwagen (32) verfahrbar ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass parallel zur Verlängerung der Bahnlaufrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) ein Transportweg (12) im Lager (11) vorgesehen ist, auf dem der zweite Transportwagen (32) verfahrbar ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialrollen (01) oder die ersten Transportwagen (27) von einer der bahnverarbeitenden Maschine (06) abgewandten Seite aus den Lagerplätzen (13) entnehmbar sind.
22. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerplätze (13) über Stichstränge (16), die sich insbesondere rechtwinklig vom Transportweg (11) erstrecken, anfahrbar sind.

23. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass nur auf einer Seite eines Transportweges (12) Lagerplätze (13) vorgesehen sind.
24. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass entlang zumindest bestimmten Abschnitten eines Transportweges (12) ein Wegmeßsystem zur exakten Positionierung des zweiten Transportwagens (32) vorgesehen ist.
25. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (11; 22; 24) durch einen an den Grenzen des Lagers (11; 22; 24) angebrachte abgesicherten Bereich (17; 37) gegen unbefugtes Betreten abgesichert ist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass der abgesicherte Bereich (17) des Lagers (11, 24) abschnittsweise von einer Umzäunung gebildet wird.
27. Vorrichtung nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, dass der abgesicherte Bereich (17) des Lagers (11) abschnittsweise von der Bereichsabsicherung (37) des Rollenwechslers (09) gebildet wird.
28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 25, 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, dass in der Bereichsabsicherung (37) zumindest eine Schleuse (18) zum Ein- und/oder Ausschleusen von Materialrollen (01) vorgesehen ist.
29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 28, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (11) im Bereich der Schleuse (18) durch Lichtschranken oder Ultraschallsensoren gegen unbefugtes Betreten abgesichert ist.
30. Vorrichtung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Lichtschranken oder Ultraschallsensoren vorhanden sind, die in unterschiedlichen Höhen angeordnet sind.

31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass in der bahnverarbeitenden Maschine (06) mehrere Bearbeitungsstationen (07) in Längsrichtung hintereinander vorgesehen sind.
32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass in der bahnverarbeitenden Maschine (06) zumindest eine Bearbeitungsstation (07) als Druckwerk (07) einer Rollendruckmaschine (06) ausgebildet ist.
33. Vorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollendruckmaschine (06) durch die Druckwerke (07) einen horizontalen Bahnverlauf aufweist.
34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (11; 22; 24) als FIFO-Lager ausgebildet ist.
35. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bedienung der bahnverarbeitenden Maschine ein Leitstand vorgesehen ist und das Lager (11; 22; 24) neben dem Leitstand angeordnet ist.
36. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Transportwagen (27) Laufrollen (28) aufweist und auf Schienen fährt.
37. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Transportwagen (32) Laufrollen (34) aufweist und auf Schienen fährt.
38. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gestell des zweiten Transportwagens (32) einen kurzen Gleisabschnitt (33) aufweist, in dem der erste Transportwagen (27) einfährt.
39. Vorrichtung nach Anspruch 36 oder 37, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb der Transportwagen (27; 32) durch Kettenförderer erfolgt.

40. Vorrichtung nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Transportwagen (32) zwei in einem Abstand (a) angeordnete Gleisabschnitte (33; 33') aufweist.
41. Vorrichtung nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (a) der beiden Gleisabschnitte (33; 33') größer ist als ein maximaler Durchmesser (D_{\max}) einer zu transportierenden Materialrolle (01).
42. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichstränge (16) einen einzigen Transportwagen (27) aufnehmen.
43. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzahl der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) einen einzigen Transportwagen (27) aufnehmen.
44. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) einen einzigen Transportwagen (27) aufnehmen.
45. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) zwei Transportwagen (27) aufnehmen.
46. Vorrichtung nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzahl der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) zwei Transportwagen (27) aufnehmen.
47. Vorrichtung nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) zwei Transportwagen (27) aufnehmen.

48. Vorrichtung nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) mehr als zwei Transportwagen (27) aufnehmen.
49. Vorrichtung nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzahl der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) mehr als zwei Transportwagen (27) aufnehmen.
50. Vorrichtung nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) mehr als zwei Transportwagen (27) aufnehmen.
51. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 7 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Transportwagen (27) einen Adapter zur Aufnahme einer Teilrolle trägt.
52. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Lager (11; 11') mit jeweils einem zweiten Transportwagen (32) angeordnet sind.
53. Vorrichtung nach Anspruch 52, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportwege (14) der beiden Transportwagen (32) parallel verlaufend angeordnet sind.
54. Vorrichtung nach Anspruch 52, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Lager (11; 11') mittels eines Gleises verbunden sind.
55. Vorrichtung nach Anspruch 52, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Lagern (11; 11') eine Klebestellenvorbereitungsstation (03) angeordnet ist.
56. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3, 8, 9 oder 52, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Transportwagen (32) die klebevorbereiteten Materialrollen (01) in das Lager (11; 11') transportierend angeordnet ist.

57. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der größer ist als ein maximaler Durchmesser (D_{\max}) der zu transportierenden Materialrolle (01).
58. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der derart bemessen ist, dass zwei neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
59. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzahl der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der größer ist als ein maximaler Durchmesser (D_{\max}) der zu transportierenden Materialrolle (01).
60. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzahl der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der derart bemessen ist, dass zwei neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
61. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass alle der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der größer ist als ein maximaler Durchmesser (D_{\max}) der zu transportierenden Materialrolle (01).

62. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass alle der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der derart bemessen ist, dass zwei neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
63. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Transportweges (12) jeweils mindestens drei Lagerplätze (13) für Materialrollen (01) angeordnet sind.
64. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
65. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Mehrzahl der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
66. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf allen der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
67. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) Materialrollen (01) mit maximalem Durchmesser (D_{\max}) lagerbar sind.

68. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Mehrzahl der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) Materialrollen (01) mit maximalem Durchmesser (D_{\max}) lagerbar sind.
69. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf alle der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) Materialrollen (01) mit maximalem Durchmesser (D_{\max}) lagerbar sind.
70. Vorrichtung nach Anspruch 58, 60, 62, oder 64 bis 66, dadurch gekennzeichnet, dass die neuen Materialrollen (01) mit Klebemitteln (15) versehen sind.
71. Vorrichtung nach Anspruch 3, 4 oder 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsrichtung und Bahnlaufrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) im wesentlichen in der gleichen Richtung verlaufen.
72. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Lagerplätzen (13) und dem Rollenwechsler (09) keine Drehscheibe für die Transportwagen (27) angeordnet ist.
73. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Lagerplätzen (13) und der Klebevorbereitungsstation (03) keine Drehscheibe für die Transportwagen (27) angeordnet ist.
74. Vorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Druckwerk (07), der Rollenwechsler (09) und die Lagerplätze (13) annähernd in einer gemeinsamen Ebene (20) angeordnet sind.
75. Vorrichtung nach Anspruch 74, dadurch gekennzeichnet, dass alle Druckwerke (07) in einer gemeinsamen Ebene (20) angeordnet sind.

2005-09-28

76. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die bahnverarbeitende Maschine (06) einen einzigen Rollenwechsler (09) aufweist.
77. Vorrichtung nach Anspruch 1, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Transportweg (12) des zweiten Transportwagens (32) und die Längsachse (10) eines Trockners (08) der bahnverarbeitenden Maschine (06) in einer Flucht liegen.
78. Vorrichtung nach Anspruch 1, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Transportweg (12) des zweiten Transportwagens (32) und die Längsachse (10) eines Trockners (08) der bahnverarbeitenden Maschine (06) parallel versetzt verlaufend angeordnet sind.
79. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Mehrzahl der Lagerplätze (13) jeder Lagerplatz (13) einen eigenen Antrieb zum Transport der Materialrollen (01) aufweist.
80. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Mehrzahl der Lagerplätze (13) jeder Lagerplatz (13) jeweils ein eigenes Unterflur-Fördersystem für die Transportwagen (27) angeordnet ist.
81. Vorrichtung nach Anspruch 80, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterflur-Fördersystem ein umlaufendes Treibmittel aufweist.
82. Vorrichtung nach Anspruch 81, dadurch gekennzeichnet, dass das Treibmittel als Kette ausgebildet ist.
83. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass jeder erste Transportwagen (27) einen eigenen Antrieb aufweist.
84. Vorrichtung nach Anspruch 79, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerplätze (13) einen eigenen Antrieb aufweisen.

85. Vorrichtung nach Anspruch 80, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerplätze (13) jeweils eine eigenes Unterflur-Fördersystem aufweisen.
86. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Transportwagen (32) einen eigenen Antrieb aufweisen.
87. Vorrichtung nach Anspruch 86, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb des zweiten Transportwagens (32) unabhängig von den Antrieben der ersten Transportwagen (27) betätigbar ist.

Translation of pertinent portions of a response from KBA, dated 09/28/2005

**IN RESPONSE TO THE DECISION DATED 09/09/2005, CHANGES IN ACCORDANCE WITH
ART. 34 PCT ARE BEING SUBMITTED**

1. The following are being submitted:

1.1 Claims

(Replacement pages 16 through 28, version dated 09/28/2005)

1.1.1. New Claim 1

The new Claim 1 has been formed from the original Claims 1 and 59

1.1.2. Original Claims 2, 3 and 5

The original Claims 2, 3 and 5 have not been changed.

1.1.3. New Claim 4

The new Claim 4 has been formed from the original Claims 4 and 6.

1.1.4. Original Claims 1 and 6

The original Claims 1 and 6 have been omitted.

1.1.5. New Claims 6 through 87

The original claims 7 through 88 have been renumbered to new Claims 6 through 87, and references have been changed as necessary.

1.2 Preamble to the Specification

(Replacement/supplementary pages 1, 2 and 2a, version dated 09/28/2005)

EP 0 925 248 A, US 2003/0071162 A1, DE 196 26 866 A1, DE 295 16 155 U1, US 5,076,751 A, DE 37 39 222 A1, US 6,007,017 A and DE 203 07 581 U1, DE 41 35 001 A1, US 4,537,368 A1, JP62-157160 A1, WO 03/080484 A1 and DE 39 10 444 A1 have been acknowledged. Furthermore, the article "Zaun erhöht Sicherheit im Maschinenumfeld", Betriebstechnik Aktuell, Vogel Verlag GmbH, Würzburg, Vol. 39, No. 12, 12/01/1998), p. 28, XP000792690, ISSN: 1434-8071" has been acknowledged.

Enclosures

Claims, replacement pages 16 through 28,

Description, replacement/supplementary pages 1, 2 and 2a,

Both, version dated 09/28/2005, in triplicate

Specification

Devices for Transporting Reels of Material

The invention relates to devices for transporting reels of material according to the preamble to claim 1, 2, 3 or 4.

On web-processing machines, such as web-fed rotary printing presses, so-called reel changers are provided that serve to supply material, for example a web of printing material, to the machine. During a reel change, the wound off reel of material is removed from the reel changer and is replaced by a new reel of material. Various transport systems for transporting the new reels of material to the reel changer or for transporting the wound off reels of material away from the reel changer are known from the prior art.

In EP 0 925 246 B1 and in EP 0 925 248 A, a complex system for transporting reels of material to and from the reel changer of a printing machine is described. In this, the reels of material are stored on their circumferential surfaces on so-called first transport carriages. The actual conveyance of the reels of material is then accomplished by loading the first transport carriages onto so-called second transport carriages. This means, in other words, that the first transport carriages are loaded, piggyback, onto the second transport carriages. In the system described in EP 0 925 246 B1, a total of four different sections for the second transport carriages are provided, wherein none of the second transport carriages can move outside of the transport section to which they are assigned. Directly in front of the reel changer, a section for a second transport carriage is provided, which carriage can be moved into an upload position and an unload position for the reel changer. By loading a first transport carriage, on which a new reel of material is deposited, onto a second transport carriage in this section at the reel changer, the new reel of material can be brought into the position that is necessary for uploading.

Replacement Page

2

Accordingly, by loading a wound-off reel of material onto a first transport carriage that has been moved to the unload position by means of the second transport carriage, the wound-off reel of material can be transported away.

JP 63-074852 A shows a railless transport carriage with a device for lifting reels of material. This transport carriage removes the reels of material from intermediate storage stations and transports the reels of material to a reel changer.

US 2003/0071162 A1, DE 196 26 866 A1, DE 295 16 155 U1 and the article "Zaun erhöht Sicherheit im Maschinenumfeld", Betriebstechnik Aktuell, Vogel Verlag GmbH, Würzburg, Vol. 39, No. 12, 12/01/1998), p. 28, XP000792690, ISSN: 1434-8071" describe security devices for transport and storage systems.

US 5,076,751 A, DE 37 39 222 A1, US 6,007,017 A and DE 203 07 581 U1 disclose drives for transport systems for paper reels.

DE 41 35 001 A1, US 4,537,368 A1 and JP62-157160 A show devices for transporting reels of material from a storage area to a web-processing machine comprising multiple processing stations arranged one in front of another.

WO 03/080484 A1 describes a materials transport system with a network of tracks and transport carriages that can be moved thereon.

DE 39 10 444 A1 discloses a storage area for reels of paper, wherein the paper reels are conveyed via a reel carriage system to a centrally arranged unpacking and splice-preparation station, and after preparation are reloaded onto the reel carriage system.

The object of the invention is to provide devices for transporting reels of material.

The object is attained according to the invention with the characterizing features of claim 1, 2, 3 or 4.

One benefit of the device of the invention consists especially in that the second transport carriage can also be moved along at least one transport route into a storage area in which new and/or completely or partially wound-off material reels can be stored in a plurality of storage spaces. In this manner, the existing second transport carriage for uploading the reels of material into the reel changer can also be used to transport the reels of material out of a storage area or into a storage area. Furthermore, it is conceivable for the second transport carriage to either convey new reels of material directly to the reel changer, or for the new reels of material to be first placed in the storage area and stored there intermediately until retrieval for later use. Above all, with the new device an awkward transfer among the individual sections for the different second transport carriages can be avoided.

According to one preferred embodiment, the storage area is designed as an intermediate storage area, especially in the manner of a daily storage area. In other words the storage area, which can be approached with the second

Claims

1. Device for transporting reels of material (01), wherein the reels of material (01) are arranged on a first transport carriage (27) and this transport carriage (27) is arranged on a second transport carriage (32), wherein the second transport carriage (32) travels between a storage area (11; 22; 24) comprising a plurality of storage spaces (13) and a reel changer (09) in a web-processing machine (06), wherein the second transport carriage (32) travels with the first transport carriage (27) and the reel of material (01) disposed thereon up to an uploading and/or unloading position of the reel changer (09), characterized in that at least two storage spaces (13), and/or branch lines (16) allocated to said storage spaces (13), arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06), have a spacing (a) that is dimensioned such that two new reels of material (01) can be or are stored.
2. Device for transporting reels of material (01) from a storage area (11; 22; 24) comprising a plurality of storage spaces (13), wherein the reels of material (01) are arranged in the storage spaces (13), each on a first transport carriage (27), wherein a fixed storage space (13) is assigned to each first transport carriage (27).
3. Device for transporting reels of material (01) from a storage area (11; 22; 24) comprising a plurality of storage spaces (13) to a web-processing machine (06), wherein the web-processing machine (06) has multiple processing stations (07, 08) arranged horizontally one in front of another in a longitudinal direction, and a reel changer (09) is arranged horizontally in front of the processing stations (07, 08), wherein a transport route (14) for a transport carriage (32) is provided in front of the reel changer (09) and in a virtual extension of the longitudinal direction, and a plurality of storage spaces (13) for reels of material (01) are arranged on both sides of this transport route (14).

4. Device for transporting reels of material (01) from a storage area (11; 22; 24) comprising a plurality of storage spaces (13) to a web-processing machine (06), wherein the web-processing machine (06) has multiple processing stations (07) arranged horizontally, one in front of another in a longitudinal direction, and a reel changer (09) is arranged horizontally in front of the processing stations (07, 08), wherein the storage spaces (13) are arranged parallel to the longitudinal direction and parallel to the processing stations (07), characterized in that the storage spaces (13) are arranged between the processing machine (06) and a transport route (12) for a transport carriage (32), which extends parallel to the longitudinal direction of the processing machine (06), for the purpose of removing the reels of material (01).
5. Device according to claim 4, characterized in that the reels of material (01) are removed from the storage spaces (13) from a side that faces away from the processing machine (06).
6. Device according to claim 4 or 5, characterized in that no transport route for a transport carriage (27; 32) is arranged between the processing station (07, 08) and the storage spaces (13).
7. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that the reels of material (01) are stored in the storage spaces (13) on first transport carriages (27).
8. Device according to claim 2, 3 or 4, characterized in that each second transport carriage (32) is arranged such that it transports a first transport carriage (27).

9. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that, based upon the direction of travel of the reels of material (01), the storage spaces (13) is arranged downstream from a preparation station (03) for the manual or automated application of splice elements.
10. Device according to 1, 2 or 4 characterized in that a plurality of storage spaces (13) for reels of material (01) are arranged on both sides of the transport route (12).
11. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that the storage area (11; 22; 24) is designed in the manner of an intermediate storage area, especially in the manner of a daily storage area.
12. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that at least two reels of material (01) that have already been unpacked and prepared with splices (15) for the reel change are held in the storage spaces (13) of the storage area (11; 22; 24).
13. Device according to claim 12, characterized in that all new reels of material (01) are prepared with splices (15).
14. Device according to claim 3 or 4, characterized in that a first transport carriage (27) is arranged in each storage space (13) at least for a time.
15. Device according to claim 1 or 14, characterized in that the first transport carriages (27) can be placed in any of the storage spaces (13) of the storage area (11; 22; 24).

16. Device according to claim 1, 2, 7 or 14, characterized in that at least one first transport carriage (27) can also be moved along a transport route (19) into an unpacking station (03) for unpacking the reels of material (01).
17. Device according to claim 16, characterized in that at least one first transport carriage (27) can also be moved along a transport route (19) into a splice preparation station (03) for preparing the splices (15) on the reel of material (01).
18. Device according to claim 17, characterized in that the splice preparation station (03) can simultaneously be used as an unpacking station (03).
19. Device according to claim 1, characterized in that, in a virtual extension of the direction of web travel in the web-processing machine (06), a transport route (12) is provided in the storage area (11), along which the second transport carriage (32) can be moved.
20. Device according to claim 1, characterized in that, parallel to the extension of the direction of web travel in the web-processing machine (06), a transport route (12) is provided in the storage area (11) along which the second transport carriage (32) can be moved.
21. Device according to claim 2, characterized in that the reels of material (01) or the first transport carriages (27) can be removed from the storage spaces (13) from a side that faces away from the web-processing machine (06).
22. Device according to claim 1, 2 or 4, characterized in that the storage spaces (13) can be approached via branch lines (16) that extend especially perpendicular to the transport route (11).

23. Device according to claim 1, 2 or 4, characterized in that storage spaces (13) are provided on only one side of a transport route (12).
24. Device according to claim 1 or 8, characterized in that a position-sensing system is provided along at least certain segments of a transport route (12) for the precise positioning of the second transport carriage (32).
25. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that the storage area (11; 22; 24) is secured against unauthorized entry by means of a secured area (17; 37) installed along the perimeter of the store (11; 22; 24).
26. Device according to claim 25, characterized in that the secured area (17) of the storage area (11, 24) is formed in sections by a perimeter fence.
27. Device according to claim 25 or 26, characterized in that the secured area (17) of the storage area (11) is formed in sections by the area security system (37) of the reel changer (09).
28. Device according to one of claims 25, 26 or 27, characterized in that at least one transfer channel (18) is provided in the area security system (37) to allow reels of material (01) to be transferred in and/or out.
29. Device according to one of claims 28 *[sic]*, characterized in that the storage area (11) is secured against unauthorized entry in the area of the transfer channel (18) by photoelectric beams or ultrasound sensors.
30. Device according to claim 29, characterized in that multiple photoelectric beams or ultrasound sensors are provided, which are arranged at different levels.

31. Device according to one of claims 1 through 30, characterized in that multiple processing stations (07) are provided in the web-processing machine (06), one in front of another in a longitudinal direction.
32. Device according to one of claims 1 through 31, characterized in that in the web-processing machine (06) at least one processing station (07) is designed as a printing couple (07) in a rotary printing press (06).
33. Device according to claim 32, characterized in that with the printing couples (07) the rotary printing press (06) has a horizontal web path.
34. Device according to one of claims 1, 2 or 3, characterized in that the storage area (11; 22; 24) is designed as a FIFO storage area.
35. Device according to claim 1, 2 or 3, characterized in that a control center is provided for operation of the web-processing machine, and the storage area (11; 22; 24) is arranged adjacent to the control center.
36. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that the first transport carriage (27) has runners (28) and travels on rails.
37. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that the second transport carriage (32) has runners (34) and travels on rails.
38. Device according to claim 37, characterized in that a support frame of the second transport carriage (32) has a short segment of track (33), in which the first transport carriage (27) runs.
39. Device according to claim 36 or 37, characterized in that the actuation of the transport carriage (27; 32) is accomplished via chain drives.

40. Device according to claim 38, characterized in that the second transport carriage (32) has two segments of track (33; 33') arranged at a distance (a) from one another.
41. Device according to claim 40, characterized in that the distance (a) between the two segments of track (33; 33') is greater than a maximum diameter (D_{\max}) of a reel of material (01) to be transported.
42. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that at least some of the storage spaces (13) and/or the branch lines (16) allocated to the storage spaces (13) accommodate a single transport carriage (27).
43. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that the majority of the storage spaces (13) and/or the branch lines (16) allocated to the storage spaces (13) accommodate a single transport carriage (27).
44. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that all the storage spaces (13) and/or the branch lines (16) allocated to the storage spaces (13) accommodate a single transport carriage (27).
45. Device according to claim 42, characterized in that at least a portion of the storage spaces (13) and/or the branch lines (16) allocated to the storage spaces (13) accommodate two transport carriages (27).
46. Device according to claim 43, characterized in that the majority of the storage spaces (13) and/or the branch lines (16) allocated to the storage spaces (13) accommodate two transport carriages (27).
47. Device according to claim 44, characterized in that all the storage spaces (13) and/or the branch lines (16) allocated to the storage spaces (13) accommodate two transport carriages (27).

48. Device according to claim 45, characterized in that at least some of the storage spaces (13) and/or the branch lines (16) allocated to the storage spaces (13) accommodate more than two transport carriages (27).
49. Device according to claim 46, characterized in that the majority of the storage spaces (13) and/or the branch lines (16) allocated to the storage spaces (13) accommodate more than two transport carriages (27).
50. Device according to claim 47, characterized in that all the storage spaces (13) and/or the branch lines (16) allocated to the storage spaces (13) accommodate more than two transport carriages (27).
51. Device according to claim 1, 2, 7 or 14, characterized in that at least one transport carriage (27) carries an adapter designed to accommodate a partial reel.
52. Device according to claim 1, 3 or 8, characterized in that two storage areas (11; 11') are arranged, each with a second transport carriage (32).
53. Device according to claim 52, characterized in that the transport routes (14) for the two transport carriages (32) are arranged extending parallel to one another.
54. Device according to claim 52, characterized in that the two storage areas (11; 11') are connected to one another via a track.
55. Device according to claim 52, characterized in that a splice preparation station (03) is arranged between the two storage areas (11; 11').
56. Device according to claim 1, 3, 8, 9 or 52, characterized in that the second transport carriage (32) is arranged to transport the splice-prepared reels of material (01) into the storage area (11; 11').

57. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that at least two storage spaces (13), and/or branch lines (16) allocated to said storage spaces (13), arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06), have a spacing (a) that is greater than a maximum diameter (D_{max}) of the reel of material (01) to be transported.
58. Device according to claim 2, 3 or 4, characterized in that at least two storage spaces (13), and/or branch lines (16) allocated to said storage spaces (13), arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06), have a spacing (a) that is dimensioned such that two new reels of material (01) can be or are stored.
59. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that the majority of storage spaces (13), and/or branch lines (16) allocated to said storage spaces (13), arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine, have a spacing (a) that is greater than a maximum diameter (D_{max}) of the reel of material (01) to be transported.
60. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that the majority of storage spaces (13), and/or branch lines (16) allocated to said storage spaces (13), arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06), have a spacing (a) that is dimensioned such that two new reels of material (01) can be or are stored.
61. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that all the storage spaces (13), and/or branch lines (16) allocated to said storage spaces (13), arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06), have a spacing (a) that is greater than a maximum diameter (D_{max}) of the reel of material (01) to be transported.

62. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that all the storage spaces (13), and/or branch lines (16) allocated to said storage spaces (13), arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06), have a spacing (a) that is dimensioned such that two new reels of material (01) can be or are stored.
63. Device according to claim 2 or 10, characterized in that at least three storage spaces (13) for reels of material (01) are arranged on each side of the transport route (12).
64. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that new reels of material (01) can be or are stored in at least two storage spaces (13) that are arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06).
65. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that new reels of material (01) can be or are stored in the majority of storage spaces (13) that are arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06).
66. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that new reels of material (01) can be or are stored in all the storage spaces (13) that are arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06).
67. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that reels of material (01) having a maximum diameter (D_{\max}) can be stored in at least two storage spaces (13) that are arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06).

68. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that reels of material (01) having a maximum diameter (D_{max}) can be stored in the majority of storage spaces (13) that are arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06).
69. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that reels of material (01) having a maximum diameter (D_{max}) can be stored in all the storage spaces (13) that are arranged directly one in front of another in the longitudinal direction of the web-processing machine (06).
70. Device according to claim 58, 60, 62 or 64 through 66, characterized in that the new reels of material (01) are provided with splices (15).
71. Device according to claim 3, 4 or 31, characterized in that the longitudinal direction and the direction of web travel in the web-processing machine (06) extend essentially in the same direction.
72. Device according to claim 1, 3 or 4, characterized in that no rotating platform for the transport carriages (27) is arranged between the storage spaces (13) and the reel changer (09).
73. Device according to claim 9, characterized in that no rotating platform for the transport carriages (27) is arranged between the storage spaces (13) and the splice preparation station (03).
74. Device according to claim 32, characterized in that at least one printing couple (07), the reel changer (09) and the storage spaces (13) are arranged nearly in a single common plane (20).
75. Device according to claim 74, characterized in that all printing couples (07) are arranged in a single common plane (20).

76. Device according to claim 1, 3 or 4, characterized in that the web-processing machine (06) has a single reel changer (09).
77. Device according to claim 1, 8 or 9, characterized in that the transport route (12) for the second transport carriage (32) and the longitudinal axis (10) of a dryer (08) in the web-processing machine (06) are in alignment with one another.
78. Device according to claim 1, 8 or 9, characterized in that the transport route (12) for the second transport carriage (32) and the longitudinal axis (10) of a dryer in the web-processing machine (06) are arranged offset from and parallel to one another.
79. Device according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized in that for the majority of storage spaces (13), each storage space (13) has its own drive for transporting the reels of material (01).
80. Device according to claim 1, 2, 3 or 7, characterized in that for the majority of storage spaces (13), each storage space (13) is equipped with a separate under-floor conveyance system for the transport carriage (27).
81. Device according to claim 80, characterized in that the under-floor conveyance system has a continuous mode of propulsion.
82. Device according to claim 81, characterized in that the mode of propulsion is designed as a chain.
83. Device according to claim 1, 2, 3 or 7 characterized in that each first transport carriage (27) is equipped with its own drive.
84. Device according to claim 79, characterized in that each storage space (13) is equipped with its own drive.

- 85. Device according to claim 80, characterized in that each storage space (13) is equipped with its own under-floor conveyance system.
- 86. Device according to claim 1, 3 or 8, characterized in that the second transport carriage (32) is equipped with its own drive.
- 87. Device according to claim 86, characterized in that the drive of the second transport carriage (32) can be actuated independently of the drives of the first transport carriages (27).